

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP411138911A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11138911 A  
TITLE: PRINTER  
PUBN-DATE: May 25, 1999

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME COUNTRY  
FUJIWARA, ICHII N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME COUNTRY  
F & F:KK N/A

APPL-NO: JP09305308

APPL-DATE: November 7, 1997

INT-CL (IPC): B41J003/36 , B41J029/00 , G06F003/12

**ABSTRACT:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable printer of substantially the same size as a PDA and having a large printable area.

SOLUTION: A printer comprises a portable PDA 50 on the surface side, a print mechanism section 20 on the side 50a of the PDA, and a section 30 for containing a plurality of sheets of regular size thermal sheet 1 disposed on the rear side 50b. Since the print mechanism section 20 and the sheet containing section 30 are integrated with the PDA 50, a small portable printer can be realized. When a thermal head for printing on a thermal sheet 1 is employed as the print mechanism section 20, the space for containing consumable goods, e.g. ink, can be eliminated.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-138911

(43)公開日 平成11年(1999)5月25日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

B 4 1 J 3/36

29/00

G 0 6 F 3/12

F I

B 4 1 J 3/36

G 0 6 F 3/12

B 4 1 J 29/00

Z

U

A

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-305308

(22)出願日 平成9年(1997)11月7日

(71)出願人 597103067

有限会社エフ・アンド・エフ

長野県塩尻市大字広丘野村1788番地156

(72)発明者 藤原 一司

長野県塩尻市大字広丘野村1788番地156

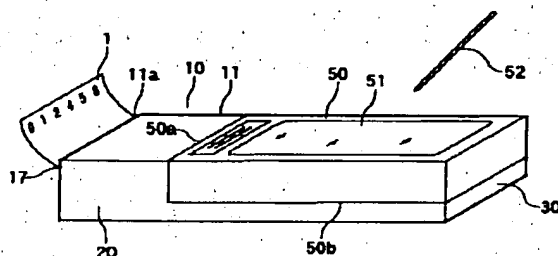
(74)代理人 弁理士 今井 彰 (外1名)

(54)【発明の名称】 印刷装置

(57)【要約】

【課題】 PDAと同程度の大きさで印刷可能な面積の大きな、携帯に適した印刷装置を提供する。

【解決手段】 表側に携帯型のPDA50を配置し、PDAの側方50aに印刷機構部20を配置し、裏側50bに定型の感熱紙1を複数枚収納できる用紙収納部30を配置することにより、印刷機構部20および用紙収納部30が、PDA50一体になり、持ち運びが容易な小型で薄い携帯型のプリンター10を実現できる。さらに印刷機構部20として、感熱紙1に印刷するサーマルヘッド15を採用することによりインクなどの消耗品の収納スペースを省略できるので、本格的な携帯型のプリンターを提供できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 表側に携帯型の情報処理部が配置され、この情報処理部の裏側に複数枚の定型の印刷用紙を収納可能な用紙収納部が配置され、前記情報処理部の側方に印刷機構部が配置されていることを特徴とする印刷装置。

【請求項2】 請求項1において、前記情報処理部は着脱可能であることを特徴とする印刷装置。

【請求項3】 請求項1において、前記印刷機構部は、前記用紙収納部から感熱性の印刷用紙をピックアップするピックアップローラーと、その印刷用紙を紙送りする機能を備えたプラテンローラーと、感熱性の印刷用紙に印刷するサーマルヘッドとを備えていることを特徴とする印刷装置。

【請求項4】 請求項1において、前記用紙収納部は、底面のハウジングを兼ね、裏面に板バネ状の紙押さえ部材が設けられた開閉可能なカバーを備えており、前記カバーを閉じると前記用紙押さえ部材により、前記印刷用紙が前記ピックアップローラーに押圧されることを特徴とする印刷装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、印刷用紙に文字やイメージなどの画像を印刷する印刷装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 パーソナルコンピュータ（パソコン）は、小型化が進み、本格的に携帯可能なPDAなどのモバイルコンピュータが実用化されており、様々な機種が市販されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 これに対し、パソコンの主な周辺処理装置の1つであるプリンターは、電卓などにロール紙を用いて小型化されたプリンターは市販されているが、印刷可能な領域が小さいのでPDA用に転用してもPDAの画面をハードコピーすると小さすぎてその内容を判別することができない。一方、A4などの印刷用紙を用いたプリンターはPDAよりも大きくなってしまい、携帯には適さない。

【0004】 そこで、本発明においては、PDAと同程度の大きさで印刷可能な面積も大きく、さらに、携帯に適した印刷装置を提供することを目的としている。そして、個々のユーザーがモバイルコンピュータと共に持ち歩いてメモ代わりに使用できる印刷装置を提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 このため、本発明においては、PDAなどの携帯型の情報処理部の裏側に、A6またはB7サイズなどのPDAのサイズとほぼ同等の定型の印刷用紙を収納可能な用紙収納部を設け、その側方

に印刷機能部を配置することにより、情報処理部の表示画面より大きな紙面に印刷でき、さらに携帯型の情報処理装置単体とほぼ同じサイズの小型および薄型で、情報処理装置との一体化が可能な印刷装置を提供するようにしている。すなわち、本発明の印刷装置は、表側に携帯型の情報処理部が配置され、この情報処理部の裏側に定型の複数枚の印刷用紙を収納可能な用紙収納部が配置され、この情報処理部の側方に印刷機能部が配置されていることを特徴としている。

10 【0006】 本発明の印刷装置は、定型の印刷用紙を用いることにより、薄い用紙収納部に印刷面積の広い紙を収納でき、さらに用紙収納部を携帯型の情報処理部の裏面に配置することにより携帯型の情報処理装置と一体になり、サイズを大きく変えずに、面積の大きな印刷用紙に印刷可能な印刷装置を提供できる。このような印刷装置は情報処理部を分離できない一体型で提供することもできる。また、情報処理部を着脱可能なドッキングステーションとして提供することも可能である。

20 【0007】 さらに、トナーやインクなどが不要なサーマルヘッドを採用し、感熱紙を用いての印刷装置とすることにより印刷機構部を小型化できる。そして、ピックアップローラーと、印刷用紙の紙送り機能を兼ねたプラテンローラーとサーマルヘッドの組み合わせを採用することにより印刷機構部をさらにコンパクトにまとめることができる。さらに、小型のプリンターで感熱紙に対応したものの多くはロール紙であったのに対し、本発明の印刷装置は定型の印刷用紙（感熱紙）を採用しており1枚ごとに紙送りされるので、紙送り機構の精度をロール紙ほど高くする必要はなく、低コストで紙詰りの少ない印刷装置を実現できる。

30 【0008】 また、裏面の用紙収納部にハウジングを兼用した開閉可能なカバーを設け密閉できるようにすることにより、携帯するときに用紙がばらけたり傷ついたりあるいは汚れたりするのを防止できる。また、このカバーにより用紙収納部を密閉することにより太陽や照明などの熱から感熱紙を保護し感熱紙を良好に保存できる。さらに、カバーの裏面に板バネ状の紙押さえ部材を設けることにより、カバーを閉じたときに、用紙押さえ部材で印刷用紙をピックアップローラーに対して押圧でき、印刷用紙を印刷機構部に1枚づつスムーズに給紙できる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】 以下に図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1に本発明に係るプリンター10の概要を示してある。本例のプリンター10は、全体が薄く方形にまとめられており、その表側に携帯型の情報処理端末であるPDA50が配置されている。このPDAの側方50a（図面上の左側）には印刷機構部20が配置され、さらにPDAの裏側50bには定型の感熱紙1を複数枚収納できる用紙収納部30が配置されてい

る。また、これら印刷機構部20および用紙収納部30は、PDA50と着脱可能なハウジング11に一体化されている。PDA50を装着した状態では、PDA50、印刷機構部20および用紙収納部30が方形状に一体となり、単一のプリンター10として動作し、また、持ち運びできるようになっている。

【0010】本例のPDA50は、中央に情報を表示するLCD51と、これに重ねて情報を入力するタッチパネルが用意されており、ペン52による入力が可能となっている。PDA50では、ワープロ、表計算、電子メール、ブラウザ、その他のアプリケーションソフトがインストールされ、常時携帯可能な小型の情報処理装置として、個人のスケジュール管理やデーター管理などに適したものとなっている。

【0011】図2に本例のプリンター10の概略構成を示してある。本例の印刷機構部20は、用紙収納部30から感熱紙1を取り出すピックアップローラー13と、紙送り機能を備えたプラテンローラー14と、感熱紙用の印刷ヘッドであるサーマルヘッド15を備えており、これらが薄型のハウジング11のPDA50の側方50aのスペースに収められている。一方、用紙収納部30は、ハウジング11の印刷機構部20からPDA50の裏側50bに薄く広がったスペースを用いて構成されており、略方形で薄型の用紙カセット5が形成されている。用紙収納部30にはPDA50と、ほぼ同サイズのA6またはB7などの定型の感熱紙1が複数枚収納できるようになっている。

【0012】さらに、本例のプリンター10の印刷機構部20を詳しく説明する。印刷機構部20は、用紙収納部30の側、すなわちPDA50の側からサーマルヘッド15とプラテンローラー14が順番に配置されている。さらに、サーマルヘッド15の用紙収納部30の側（図2ではサーマルヘッド15の下側）のスペースには、ピックアップローラー13が配置され、用紙収納部30に収納された感熱紙1をプラテンローラー14に接したサーマルヘッドの印刷部15aに向かって導けるようになっている。プラテンローラー14は内部に駆動用のモーター18が収納されており、適当な輪列などの動力伝達機構を介してプラテンローラー14およびピックアップローラー13をそれぞれ適当な方向に回転できるようにしている。このため、モーター18の回転方向等を制御することによって、感熱紙1をサーマルヘッドの印刷部15aに導きフィードし、連続で印刷して排紙することができるようになっている。印刷された感熱紙1は、ハウジングの側面11aに設けられた排紙口17へ送られ、排紙口17から印刷面が表面側すなわちPDA50の方を向いて排紙される。

【0013】このように本例の印刷機構部20はプラテンローラー14の側方に、サーマルヘッド15とピックアップローラー13が上下にコンパクトに配置されてい

る。さらに、感熱紙1を用いるので、インクジェットプリンターやレーザープリンターで必要となるインク、リボンあるいはトナーなどの消耗品を用いずに印刷を行うことができ、これらの消耗品を収納するスペースを省略できる。このため、本例のプリンター10は、印刷機構部20がPDAの側方50aの非常に小さく、また、薄くまとめられており、PDA50に対してそれほどサイズアップすることなしに、印刷機構を付加できている。さらに用紙以外の消耗品が不要なため、小型で薄く軽量であり、メンテナンスの不要な、特に携帯するのに適したプリンターとなっている。そして、プリントアウトされた用紙は、PDA50の側を向いて排紙されるので印刷状況が逐次に確認でき使いやすいプリンターとなっている。

【0014】また、この印刷機構部20は、PDAの側方50aに配置され、プラテンローラー14とサーマルヘッド15がPDA50の幅方向に沿って配列されているので印刷機構部20のサイズは小さいが、PDA50の幅と同程度の印刷可能な領域を確保でき、用紙収納部30に収納されたPDA50とほぼ同じ程度の大きさの定型用紙の全体に印刷できる。つまり、A6やB7（幅約91mm、長さ約128mm）などの携帯型としては大きな定型サイズの感熱紙1を使用して印刷面積を広くできる。このため本例のプリンター10は、携帯型に適した薄く小型のPDA50のLCD51に表示された内容を、等倍あるいは拡大してハードコピーできる程度の十分な大きな印刷面積を確保できる携帯型の出力装置となっている。したがって、本例のプリンターを用いれば、PDA50を用いて入出力され、PDA50のLCD51画面に表示される電子メール、手書きのメモ、ワープロの内容あるいはブラウザの内容が同程度のあるいはそれ以上の解像度で、見やすくプリントアウトでき、提出日、保存日の確認あるいはメモ用などの多用途に利用することが可能である。また、従来の小型プリンターで採用されているロール状の感熱紙に対し、印刷用紙として定型の感熱用紙1を採用することにより、紙送り機能を持つ部品等とにそれほど精度の高くないものを搭載することができる。すなわち、定型用紙は1枚ごとに紙送りされるので、ロール紙のように紙送り時のわずかなずれが蓄積され紙詰りが発生することはなく、低コストで紙詰りの少ないプリンターを提供できる。

【0015】図3に、本例のプリンター10の用紙収納部30に感熱紙1を収納する様子を示してある。ハウジング11の用紙収納部30の裏面8は、プリンター本体10に対して旋回して開閉可能なカバー8となっている。このため、本体10の底面に配置されたカバー8を開き、感熱紙1の束をその印刷面1aが上側、すなわちPDA50の側を向くように挿入するだけで用紙の補給ができる。カバー8の用紙側には、紙を押圧する板バネ状の用紙押さえ8aが設けられている。このため、感熱

紙1の束を用紙収納部30にセットしてカバー8を閉じると用紙押さえバネ8aで感熱紙1がピックアップローラー13に対して押され、感熱紙1を1枚ずつ最後まで印刷機構部20にスムーズに給紙することができる。また、カバー8を閉じると用紙収納部30は密閉状態となる。したがって、用紙収納部30に収納された用紙1は、摺んだり汚れたりすることなく印刷用紙1の品質を維持することができる。このような本例のプリンター10は、用紙収納部30がカセット状になっているので感熱紙1の補給が簡易に行え、給紙もスムーズで紙づまりなどがなく、さらに用紙を傷つけることなく携帯することができるプリンターである。

【0016】図4に、本例のプリンター10より携帯型の情報処理装置としてのPDA50を取り外した状態を示してある。本例のプリンター10は、印刷機構部20および用紙収納部30を内蔵したハウジング11からPDA50を取り外せるようになっている。このため、PDAの裏面50bに面するハウジングの面11cにPDA50を止めるための取り付け部41が複数個設けられている。さらに、PDAの側面50bと面するハウジングの側面11bには、PDA50からの印刷機構部20にデータを入出力するためにコネクタ42が設けられている。このように、本例のプリンター10は、PDA50を分離することができ、PDA50を単体で使用することも可能である。そして、データなどを入力した後にPDA50をハウジング11に接続して印刷を行うといったドッキングステーションとして利用することが可能である。

【0017】もちろん、ハウジング11にPDA50が一体となったプリンターを提供することも可能であり、いずれのプリンターにおいてもPDA50、印刷機構部20、および用紙収納部30が一体となった状態では、携帯型の情報処理装置とほぼ同サイズで、携帯型の情報処理装置の機能を備えた小型で薄く軽い一体型のプリンターが実現できる。そして、携帯型のPDAを用いて電子メールなどのアプリケーションを稼動し、メッセージや画像などをいつでも、どこでもその場で手軽に印刷することができる。さらに、本例のプリンター10は、PDA50の機能を合わせて、従来のほとんど変わらないサイズの本格的な携帯型でありながら、A6あるいはB7サイズなどの比較的大きな印刷用紙を用いて印刷することが可能である。A4サイズ以上を用いるレーザープリンター等のプリンターと比較すると、解像度などの画像品質はやや劣ることにはなるが、電子メール等を複写したり、イメージを複写するには十分なサイズであり、メモや提出用あるいは保存用として実際に役立つ本格的な携帯型の小型のプリンターを提供できる。このため、本例のプリンター10は、屋外等のさまざまな場所で、ユーザーが個別に携帯して使用するのに最適であり、さらに、小型で簡易な構成の感熱紙を利用する印刷機構を

採用しているので、低価格でユーザーに提供することが可能である。

【0018】また、本例のプリンター10は、B7サイズなどの小さい定型サイズの薄い感熱紙1を専用にハンドリングするので、1つのモーター18で全てを駆動することが可能であり、印刷に必要な消費電力も低く抑えられる。このため、PDA等の情報処理装置と共に電池で十分に駆動することができ、この点でも本格的な携帯型の情報処理機能を備えたプリンターである。したがって、従来のようにプリンターを使用する際に、パソコンと印刷用紙、プリンター接続ケーブルおよび電源アダプター等のサブライズ品等の持ち運びは不要であり、本例のプリンター10を1台持ち運べば、データ処理から印刷までいつでもどこでも行うことができる。

【0019】また、感熱用紙は、温度差を利用して多色印刷することも可能であり白黒に限らず本例のプリンター10によりカラー印刷も可能である。なお、上記の実施例では、用紙収納部30に用紙の束をセットできるようにしているが、カセット等にパッケージングされたものをセットできるようにしてももちろん良い。また、用紙収納部30のカバー8は開閉可能な旋回型であるが、これに限らずスライド式等のカバーを採用することももちろん可能である。さらに、プリンターあるいはPDAの形状も図示したようなほぼ長方形に近い形状に限らず、長円、楕円に近い形状など様々な形状を採用することができる。

#### 【0020】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明の印刷装置は携帯型の情報処理装置の側方に印刷機構部を配置し、情報処理装置の裏方に用紙収納部を配置して一体型としている。このため、PDAなどの情報処理機能を備えた、小型で薄く携帯に適した印刷装置であって大きな定型用紙に印刷可能な印刷装置を提供できる。さらに、インクなどの消耗品の不要な感熱紙に対応した構成の印刷機構部を採用することによって、いっそうの印刷装置の小型化が図られている。このように本発明によりユーザーがモバイルコンピュータとして携帯できるとともに、いつでもどこでもプリント出力を得ることができる印刷装置を提供できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るプリンターの概要を示す斜視図である。

【図2】図1に示すプリンターの概略構成を示す断面図である。

【図3】図1に示すプリンターの用紙収納部のカバーを開けた状態を示す図である。

【図4】図1に示すプリンターからPDAを取り外した状態を示す図である。

#### 【符号の説明】

1・・・感熱紙（印刷用紙）